

**STATUS KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN EKOSISTEM MANGROVE DI
TAMAN NASIONAL SEMBILANG KABUPATEN BANYUASIN PROVINSI
SUMATERA SELATAN**

***SUSTAINABILITY STATUS OF MANGROVE ECOSYSTEM MANAGEMENT IN
SEMBILANG NATIONAL PARK, BANYUASIN REGENCY, SOUTH SUMATERA
PROVINCE***

Theresia^{1*}, Mennofatria Boer², Niken T.M Pratiwi²

¹Program Studi Pengelolaan Sumber Daya Pesisir dan Laut, IPB, Bogor

²Departemen Manajemen Sumber Daya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan,
Institut Pertanian Bogor, Bogor

*E-mail: tere_ipb@yahoo.com

ABSTRACT

The utilization of mangrove in Sembilang National Park area has increased lately so that it is necessary to assess the sustainability of the mangrove ecosystem management in the region. The study was conducted in March-April 2015. The research location was in the National Park Sembilang, Banyuasin Regency, South Sumatra. The study used primary data and secondary data collections. The primary data were collected from direct observation of mangrove vegetation and via direct interviews of 86 respondents using purposive sampling method. The sustainability status and recommendations for management strategies were determined using Multi Dimensional Scaling (MDS) method approaching by RAPFISH (Rapid Assessment Technique for Fisheries). Current sustainability status of mangrove management in Sembilang National Park, Banyuasin Regency, South Sumatra was "less sustainable" with multidimensional sustainability index of 49.81. Priority attributes that need to be fixed in order to improve the status of sustainable management of mangrove ecosystems in the region were area changes, local knowledge, conflict of interest, and local wisdom. Alternative strategy priority for mangrove ecosystem management in the region was the empowerment of local community for sustainable mangrove utilization.

Keywords: *sembilang national park, RAPFISH, mangrove ecosystem management*

ABSTRAK

Pemanfaatan mangrove di kawasan Taman Nasional Sembilang mengalami perkembangan yang sangat pesat sehingga diperlukan penilaian keberlanjutan terhadap pengelolaan ekosistem mangrove di daerah ini. Penelitian ini dilakukan pada bulan Maret – April 2015. Lokasi penelitian di Kawasan Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Data primer diperoleh melalui pengamatan dan wawancara (86 responden) dengan metode *purposive sampling*. Dengan menggunakan metode *Multi Dimensional Scaling* (MDS) melalui pendekatan RAPFISH (*Rapid Assessment Technique for Fisheries*) dapat menentukan status keberlanjutan serta memberikan rekomendasi strategi pengelolaan melalui setiap atribut dimensi yang sensitif. Status keberlanjutan pengelolaan mangrove di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan adalah “Kurang berkelanjutan” dengan nilai indeks keberlanjutan multidimensi 49,81. Atribut yang menjadi prioritas untuk diperbaiki dalam rangka meningkatkan status keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove yaitu perubahan luasan mangrove, peningkatan pengetahuan masyarakat terhadap ekosistem mangrove, konflik kepentingan dan kearifan lokal. Alternatif strategi pengelolaan ekosistem mangrove yang menjadi prioritas utama ialah pemberdayaan masyarakat yang bisa memiliki keterampilan dalam pemanfaatan mangrove yang lestari.

Kata kunci: taman nasional sembilang, RAPFISH, pengelolaan ekosistem mangrove

I. PENDAHULUAN

Pengelolaan sumberdaya pesisir memerlukan keterkaitan dari berbagai aspek baik antar wilayah, sektor, dan antar pelaku pengelolaan sumber daya pesisir. Guna menciptakan keterkaitan tersebut diperlukan perencanaan pembangunan wilayah yang seimbang. Sebagai salah satu sumber daya pesisir, ekosistem mangrove harus diperhitungkan dalam perencanaan pembangunan wilayah pesisir mengingat fungsinya dalam ekosistem pesisir. Ekosistem mangrove memberikan manfaat secara ekologis sebagai penyedia nutrisi, tempat memijah serta mencari makan, melindungi garis pantai dari erosi, menyediakan area pembibitan dan makan bagi banyak spesies ikan dan krustasea, intrusi air laut dan angin kencang, penahan tsunami, serta mangrove juga memberikan manfaat ekonomis antara lain sebagai penyedia berbagai hasil hutan kayu dan jasa ekosistem serta menyediakan tempat area pembibitan mangrove (Giri *et al.*, 2010; Kuenzer *et al.*, 2011; Sasidhar *et al.*, 2013; Giri *et al.*, 2014; dan Masoud *et al.*, 2015).

Berdasarkan potensi yang dimilikinya, ekosistem mangrove merupakan bagian penting dalam pembangunan sosial dan ekonomi wilayah pesisir khususnya masyarakat nelayan. Perencanaan dalam pengelolaan kawasan pesisir melibatkan berbagai stakeholder termasuk masyarakat nelayan yang menjadi penerima manfaat dan dampak terbesar dalam pengelolaan. Untuk membuat perencanaan yang baik, diperlukan pencapaian aspek keadilan (*equity*), pertumbuhan (*growth*) dan berkelanjutan (*sustainability*). Dengan demikian, diharapkan akan dicapainya keadilan (*equity*), pertumbuhan (*growth*) dan berkelanjutan (*sustainability*) (Dahuri *et al.*, 2008).

Mangrove pada kawasan Taman Nasional Sembilang mempunyai keanekaragaman yang tinggi di antaranya: 17 spesies mangrove (yaitu 45% dari seluruh spesies mangrove yang ada di Indonesia) yang ditemukan, meliputi *Sonneratia alba*, *Avicennia*

marina (langsung digaris pantai), *Rhizophora mucronata*, *Rhizophora apiculata*, *Bruguiera gymnorhiza*, dan *Xylocarpus granatum* (jauh ke daratan pada tanah dengan salinitas rendah dan padat) (Balai TN Sembilang, 2012). Keanekaragaman mangrove yang tinggi di kawasan TNS umumnya dimanfaatkan oleh masyarakat sebagai kayu bakar, bahan bangunan lokal dan pembukaan lahan tambak. Aktivitas masyarakat ini akan menjadi negatif bila dilakukan secara berlebihan, sehingga dapat merusak keseimbangan hutan mangrove dan juga dapat mengakibatkan terjadinya degradasi luasan mangrove. Kawasan yang kaya akan keanekaragaman hayati ini mempunyai segudang harapan bagi masyarakat dalam meningkatkan taraf hidup. Sehingga hutan mangrove sering sekali menjadi incaran para pemodal dan masyarakat untuk mengelola dan merubah fungsi hutan mangrove tersebut (Sobari *et al.*, 2006). Menurut Indica *et al.* (2011), menunjukkan bahwa luasan mangrove di Taman Nasional Sembilang tahun 2003 sebesar 91.679.45 ha dan tahun 2009 berkurang menjadi 83.447.23 ha atau sekitar 9.80%.

Begitu juga dengan hasil produksi perikanan laut terlihat bahwa dari tahun 2003-2009, hasil produksi mengalami fluktuatif, dari tahun 2003-2007 mengalami peningkatan hasil produksi perikanan laut dari 33.510 – 41.042 ton akan tetapi pada tahun 2008-2009 mengalami penurunan yang cukup signifikan menjadi 23.603 ton. Semua permasalahan memiliki hubungan dengan aktivitas antropogenik, penyebab utama permasalahan dan ancaman di sekitar kawasan Taman Nasional Sembilang. Konflik antar TN. Sembilang dan masyarakat setempat mengenai strategi yang menyangkut mata pencaharian dan penghidupan serta konflik antara TN. Sembilang dan kegiatan-kegiatan bisnis ilegal dalam skala besar.

Masih lemahnya koordinasi antar stakeholder serta masih adanya perspektif dalam hal pengelolaan dan pemanfaatan sumberdaya alam di kawasan Taman Nasional Sembilang. Untuk itu, sangat penting dilakukan

kajian analisis keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove pada kawasan Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan sehingga dapat diformulasikan suatu kebijakan pemanfaatan ekosistem mangrove yang berkesinambungan untuk mewujudkan kesejahteraan masyarakat pesisir Taman Nasional Sembilang. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan serta memberikan rekomendasi pengelolaan ekosistem mangrove di Taman Nasional Sembilang agar pengelolaan ekosistem mangrove lebih efektif dan berkelanjutan.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada kurun waktu dua bulan (Maret – April 2015) di tiga desa dalam Kawasan Konservasi Taman Nasional Sembilang, Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan. Penelitian ini dilaksanakan di tiga desa yaitu Desa Sungai Bungin, Desa Sungai Barong dan Desa Sembilang. Penelitian ini dilaksanakan pada kurun waktu 2 bulan, pada bulan Maret-April 2015.

2.2. Kriteria Pemilihan Desa, Responden, dan Pengumpulan Data Penelitian

Kriteria pemilihan tiga lokasi desa dapat mewakili keseluruhan desa di kawasan Taman Nasional Sembilang, karena di tiga desa yang dipilih masyarakat yang memanfaatkan ekosistem mangrove lebih banyak dibandingkan desa lainnya. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dan bersifat eksploratif untuk mengidentifikasi fungsi dan manfaat nilai manfaat, serta strategi pengelolaan ekosistem mangrove untuk keberlanjutan sumberdaya pada ekosistem.

Wawancara dilakukan terhadap masyarakat setempat atau lokal, pengelola kawasan TNS, wawancara secara mendalam dilakukan oleh tokoh – tokoh masyarakat

lokal. Data yang diperlukan meliputi: data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi dan wawancara kepada responden. Data sekunder diperoleh melalui instansi terkait dan bahan-bahan pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini. Sebagai populasi dalam penelitian ini adalah masyarakat di TNS Kabupaten Banyuasin yang sehari-hari berhubungan dengan hutan mangrove secara langsung maupun tidak langsung. Kemudian data penunjang untuk penelitian ini adalah penelusuran dokumen desa, surat kabar, peraturan perundang-undangan, dan arsip dokumen kawasan TNS. Pengumpulan data penunjang ini dilakukan dengan menelusuri dokumen dari instansi terkait, seperti: Balai Taman Nasional Sembilang.

Responden untuk data sosial ekonomi menggunakan teknik penarikan contoh sengaja (*Purposive Sampling Method*). Responden yang di wawancarai terdiri dari Petugas Balai Taman Nasional Sembilang Provinsi Sumatera Selatan, Kepala Desa Sungai Sembilang, Aparatur Pemerintah Desa, dan masyarakat di kawasan TNS. Responden masyarakat yang di wawancarai adalah responden yang menetap di daerah tersebut, yang telah mengetahui keadaan dan kondisi dari ekosistem mangrove di daerah tersebut.

2.3 Analisis Vegetasi Mangrove

Vegetasi mangrove dianalisis dengan analisis parameter seperti kerapatan, frekuensi, dominasi dan indeks nilai penting mangrove yang mengacu pada Sofian (2012).

2.4 Analisis Data Citra

Analisis citra menggunakan software ER Mapper 7.0 dan Arc Gis 10.1 (Santos *et al.* 2014, Li *et al.* 2013, Nguyen *et al.* 2013).

2.5 Analisis Nilai Manfaat Mangrove

Nilai ekonomi total yang dihitung adalah nilai ekonomi ekosistem mangrove dari *Direct use value* (sektor perikanan dan manfaat kayu), *indirect use value* (*breakwater*

r atau penahan gelombang), *non use value* (keanekaragaman hayati ekosistem mangrove) dan *existence value*.

2.6. Analisis Keberlanjutan

Analisis keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Taman Nasional Sembilang dilakukan dengan memodifikasi dari pendekatan RAPFISH (*Rapid Assessment Technique for Fisheries*) yang dikembangkan oleh *Fisheries Center, University Of British Colombia* (Kavanagh 2001; Pitcher dan Preikshot 2001; Alder *et al.*, 2002; Cisse *et al.*, 2014). Dalam penelitian ini metode RAPMANGROVE dilakukan dengan menilai atribut yang terdapat pada masing-masing dimensi pengelolaan mangrove di Taman Nasional Sembilang yang meliputi dimensi ekologi, sosial, ekonomi dan kelembagaan.

Indeks keberlanjutan pengelolaan mempunyai selang antara 0-100 (Fauzi dan Anna 2002). Jika sistem yang dikaji mempunyai nilai indeks lebih dari 75 maka pengembangan tersebut berkelanjutan (*sustainable*) dan sebaliknya jika kurang dari 75 maka sistem tersebut belum berkelanjutan (*unsustainable*) (Santoso 2012). Analisis *Leverage* digunakan untuk menentukan nilai faktor yang berpengaruh terhadap keberlanjutan tiap dimensi. Nilai faktor berada pada rentang 2-8 (Pitcher 1999). Apabila terdapat indikator dengan nilai faktor < 2 merupakan faktor tak berpengaruh, sedangkan nilai > 8 merupakan faktor sensitif.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Kondisi Ekosistem Mangrove

Hasil penelitian yang dilakukan, ekosistem mangrove yang ada di lokasi penelitian terdapat 8 jenis tumbuhan mangrove antara lain: *Excoecaria agallocha*, *Rhizophora apiculata*, *Avicennia alba*, *Rhizophora mucronata*, *Avicennia officinalis*, *Bru-gueira gymnorrhiza*, *Xylocarpus granatum* dan *Nypa fruticans*. Kategori pohon jenis tumbuhan *Excoecaria agallocha* nama daerahnya masyarakat setempat menyebutnya

buta-buta, memiliki nilai kerapatan relatif paling tinggi. Jenis mangrove yang mendominasi di Taman Nasional Sembilang Kab. Banyuasin Sumatera Selatan adalah *Excoecaria agallocha* dan *Rhizophora mucronata*.

3.2. Perubahan Luasan Tutupan Mangrove

Memanfaatkan citra Landsat-7 ETM dan Landsat-8, luasan tutupan mangrove pada tahun 2002 sebesar 93808.73 ha dan menurun pada tahun 2013 menjadi 78597.55 ha atau sekitar 11521.18 ha (16 %).

3.3. Kondisi Sosial-Ekonomi Masyarakat Taman Nasional Sembilang

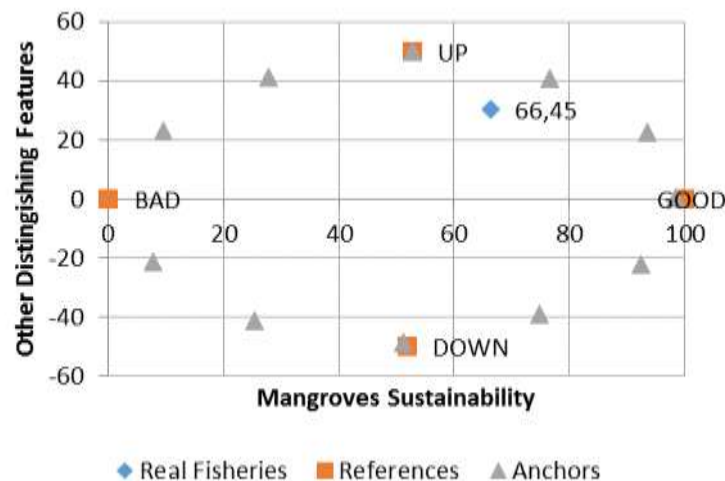
Tingkat pendidikan formal responden tergolong masih rendah. Persepsi masyarakat terhadap ekosistem mangrove masih tergolong rendah. Nilai ekonomi total ekosistem mangrove di Taman Nasional Sembilang Kab. Banyuasin Sumatera Selatan adalah Rp 14.007.740.119,00/tahun atau Rp 178.221,00/ha/tahun, artinya apabila ekosistem mangrove di Taman Nasional Sembilang tetap dikelola secara berkelanjutan maka nilai yang tetap terpelihara sebesar Rp 14.007.740.-119,000.

3.4. Status Keberlanjutan Dimensi Ekologi

Hasil ordinasi RAPFISH terhadap ekologi, diperoleh nilai indeks keberlanjutan sebesar 66,45 yang menunjukkan bahwa status keberlanjutan untuk dimensi ekologi dikategorikan “cukup berkelanjutan” karena nilai indeks yang dihasilkan berada pada selang nilai 51-75 (Suliso 2003).

Analisis sensitivitas dalam metode RAPMANGROVE bertujuan untuk melihat indikator-indikator yang sensitif serta memberi kontribusi terhadap nilai indeks keberlanjutan ekologi. Terdapat atribut yang sangat sensitif terhadap nilai indeks keberlanjutan ekologi, yaitu perubahan luasan mangrove. Hasil ordinasi RAPFISH dimensi ekologi dapat dilihat pada Gambar 1.

Tutupan mangrove merupakan atribut yang paling sensitif dibandingkan atribut



Gambar 1. Ordinasasi RAPFISH status keberlanjutan dimensi ekologi di Taman Nasional Sembilang Kab. Banyuasin Sumatera Selatan.

yang lain, jika terjadi penurunan tutupan mangrove maka akan berpengaruh terhadap status/tingkat kerusakan ekosistem mangrove. Perubahan tutupan vegetasi mangrove di Taman Nasional Sembilang selama kurun waktu dari tahun 2002-2013 dari hasil citra landsat 7 dan 8, mengalami penyusutan sebesar 16 %, dimana dari 93.808.73 ha berkurang hingga 78.597.55 ha. Penyusutan luasan tutupan mangrove di Taman Nasional Sembilang sebagai kawasan konservasi disebabkan adanya aktivitas manusia yaitu penebangan hutan secara illegal dan konversi lahan mangrove menjadi tambak. Hutan yang telah ditebang habis akan sangat sulit untuk pulih kembali. Menurut Bahij (2011), akibat rusak atau perubahan luasan tutupan mangrove akan mengakibatkan kacaunya siklus rantai makanan bagi seluruh biota ekosistem mangrove. Strategi yang direkomendasikan dilakukan pemeliharaan pohon-pohon mangrove yang masih kecil agar tetap terjaga sampai tumbuh besar dan melakukan rehabilitasi terhadap mangrove yang sudah rusak.

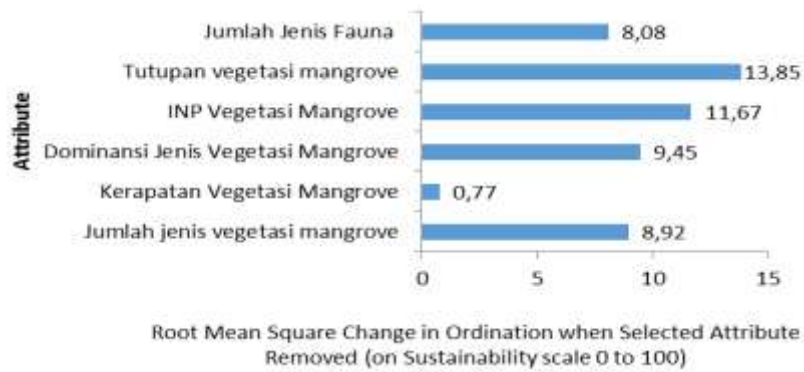
Potensi sumberdaya mangrove di kawasan Taman Nasional Sembilang yang cukup tinggi, tidak didukung oleh pemahaman yang baik oleh masyarakat untuk menyadari akan pentingnya mangrove secara langsung maupun tidak langsung untuk itu, diperlukan

usaha pengelolaan untuk meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya ekosistem mangrove. Strategi pengelolaan yang baik juga membutuhkan partisipasi aktif masyarakat untuk efektifitas pengelolaan kawasan. Hasil analisis sensitivitas dimensi ekologi dapat dilihat pada Gambar 2.

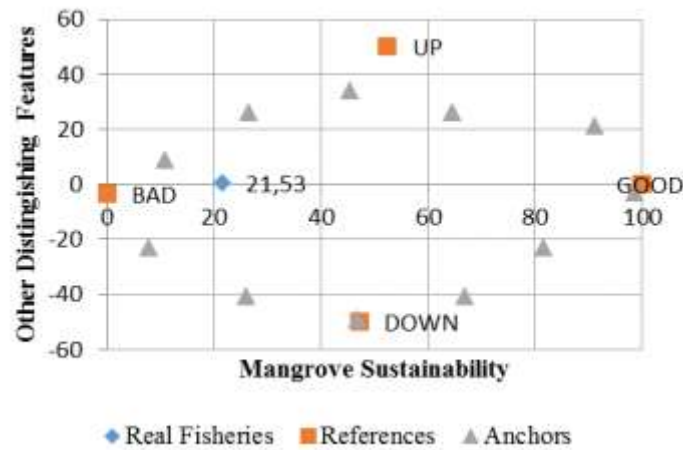
3.5. Status Keberlanjutan Dimensi Sosial

Hasil ordinasasi RAPMANGROVE terhadap dimensi sosial, diperoleh nilai indeks keberlanjutan sebesar 21,53 (Gambar 3). Hal ini menunjukkan bahwa status keberlanjutan untuk dimensi sosial dikategorikan “kurang berkelanjutan” karena nilai indeks yang dihasilkan berada pada selang nilai 26-50. Berdasarkan hasil analisis sensitivitas (Gambar 4), terdapat satu atribut yang sangat sensitif terhadap indeks keberlanjutan dimensi sosial, yaitu peningkatan pengetahuan masyarakat tentang mangrove.

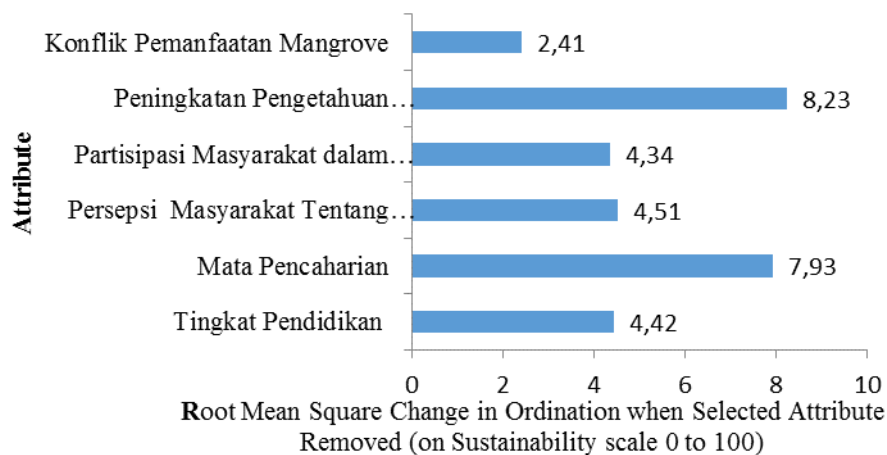
Peningkatan pengetahuan terhadap ekosistem mangrove atribut yang sangat sensitif dibandingkan atribut lainnya. Semakin tinggi tingkat pengetahuan terhadap fungsi dan manfaat mangrove maka ekosistem mangrove akan tetap terjaga dan dimanfaatkan secara optimal. Hal ini sebaliknya masyarakat di Taman Nasional Sembilang belum sepenuhnya memahami arti penting



Gambar 2. Hasil analisis sensitivitas untuk dimensi ekologi di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.



Gambar 3. Ordinası RAPFISH status keberlanjutan dimensi sosial di Taman Nasional Sembilang Kab. Banyuasin Sumatera Selatan.



Gambar 4. Hasil analisis sensitivitas untuk dimensi sosial di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

mangrove secara ekologi sehingga keinginan untuk menjaga ekosistem mangrove masih kurang. Kemajuan teknologi sebagai informasi terkini kepada masyarakat masih rendah, sehingga informasi terkini mengenai inovasi-inovasi terbaru mengenai pemanfaatan mangrove masih kurang, hal ini diakibatkan terbatasnya sarana dan prasarana masyarakat di kawasan Taman Nasional Sembilang. Status keberlanjutan dimensi sosial, direkomendasikan strategi dengan mengembangkan sarana dan prasarana IPTEK dan pemberdayaan masyarakat.

3.6. Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Hasil kordinasi RAPFISH terhadap dimensi ekonomi menunjukkan nilai indeks keberlanjutan sebesar 55,35 (Gambar 5). Hal ini berarti bahwa status keberlanjutan untuk dimensi ekonomi dikategorikan “cukup berkelanjutan” karena nilai indeks yang dihasilkan berada pada selang nilai 51-75. Hasil ordinasi keberlanjutan dimensi ekonomi dapat dilihat pada Gambar 5.

3.7. Status Keberlanjutan Dimensi Ekonomi

Hasil kordinasi RAPFISH terhadap dimensi ekonomi menunjukkan nilai indeks

keberlanjutan sebesar 55,35 (Gambar 5). Hal ini berarti bahwa status keberlanjutan untuk dimensi ekonomi dikategorikan “cukup berkelanjutan” karena nilai indeks yang dihasilkan berada pada selang nilai 51-75. Hasil ordinasi keberlanjutan dimensi ekonomi dapat dilihat pada Gambar 5.

Berdasarkan hasil analisis sensitivitas terhadap dimensi ekonomi seluruh atribut (lima atribut) berpengaruh terhadap nilai indeks keberlanjutan dimensi ekonomi. Atribut nilai ekonomi mangrove lebih berpengaruh dari atribut lainnya, hal ini dikarenakan keberadaan mangrove yang dapat menambah pendapatan masyarakat dan keberadaan mangrove untuk ekosistem keberlangsungan hidup udang, ikan dan sebagainya. Adanya keberadaan yang seperti ini akan membantu keberlangsungan hidup masyarakat setempat. Semakin tinggi nilai ekonomi mangrove tersebut ancaman terhadap keberadaan mangrove makin terancam, misalnya akan terus mengambil kayu mangrove dengan hal seperti itu maka akan menjadi ancaman bagi ekosistem mangrove. Sama halnya Setyawan *et al.* (2006), Jenis-jenis peharga kayu semakin tinggi, maka masyarakat memanfaatkan langsung dalam ekosistem mangrove dan penggunaan lahan di sekitarnya merupakan proses antropogenik yang secara



Gambar 5. Ordinasi RAPFISH status keberlanjutan dimensi ekonomi di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

nyata mempengaruhi kelestarian ekosistem mangrove di Jawa Tengah. Beberapa aktivitas yang mempengaruhi kehidupan mangrove secara luas adalah: konversi habitat ke pertambakan (ikan/udang dan garam), penebangan pohon secara berlebihan untuk diambil kayunya, sedimentasi, dan pencemaran lingkungan.

Strategi yang direkomendasikan seperti harus adanya kesinambungan antara kepentingan ekonomi dari nilai manfaat ekonomi dengan keberlangsungan ekologi mangrove. Masyarakat diberi suatu pembelajaran bagaimana bisa memanfaatkan mangrove dengan cara lain melalui penyuluhan ke masyarakat dengan mengajarkan masyarakat untuk memanfaatkan batang mangrove yang besar saja dan melakukan penanaman mangrove setelah mangrove ditebang. Jangan hanya memanfaatkan batang mangrove saja, tapi lebih memanfaatkan dibidang perikanan. Semakin banyak ekosistem mangrovenya maka ikannya akan semakin banyak. Hasil analisis sensitivitas keberlanjutan dimensi ekonomi, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6.

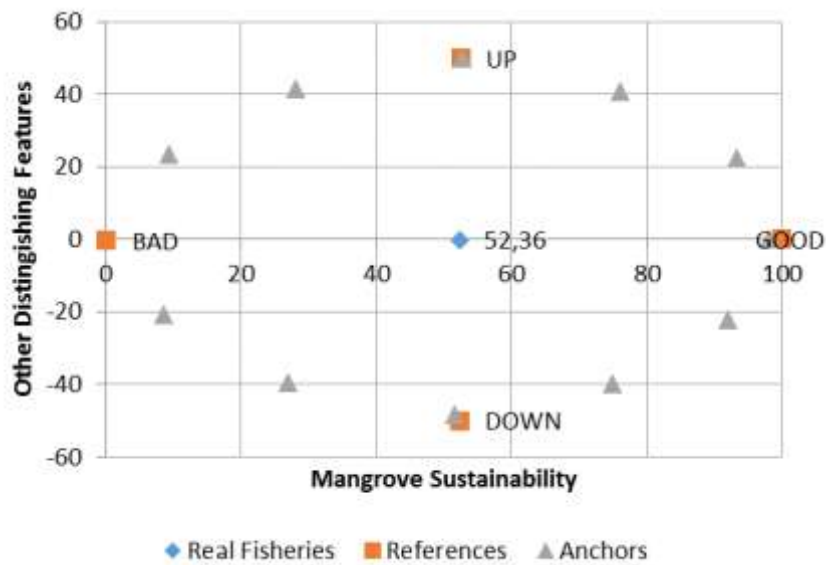
3.8. Status Keberlanjutan Dimensi Kelembagaan

Hasil ordinasi RAPFISH terhadap dimensi kelembagaan menunjukkan nilai

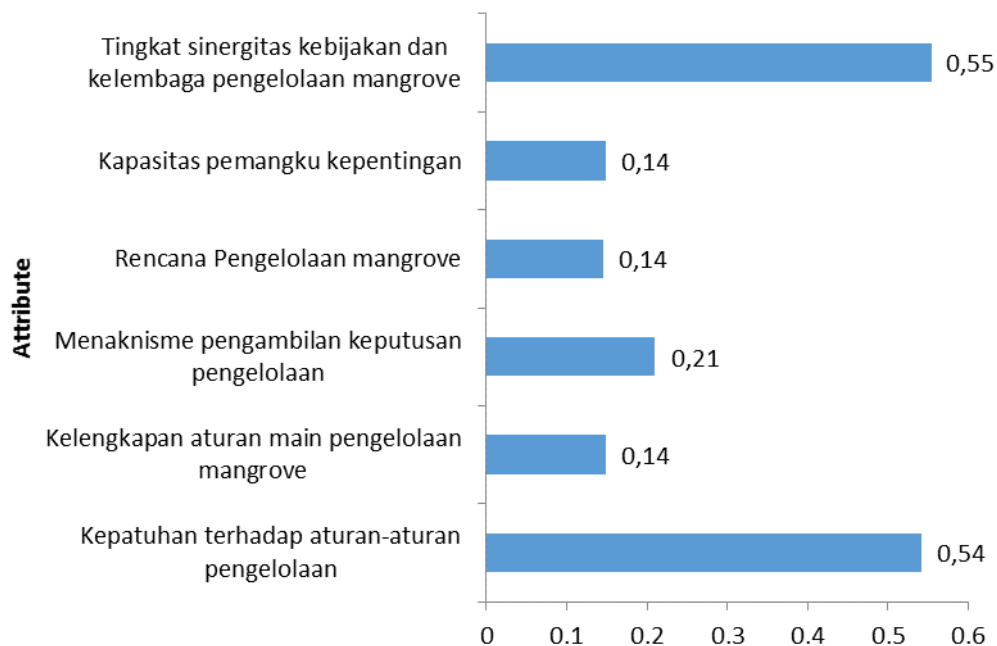
indeks keberlanjutan sebesar 52,36. Hal ini menunjukkan bahwa status keberlanjutan untuk dimensi kelembagaan dikategorikan “cukup berkelanjutan” karena nilai indeks yang dihasilkan berada pada selang nilai 51-75. Hasil ordinasi RAPFISH dan hasil analisis sensitivitas keberlanjutan dimensi kelembagaan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 7 dan Gambar 8. Berdasarkan hasil sensitivitas (Gambar 8), terlihat bahwa nilai atribut tidak ada yang melebihi depalan, maka disimpulkan atribut dimensi kelembagaan semua atribut mempengaruhi keberlanjutan dimensi kelembagaan akan tetapi tidak ada yang paling sensitif yang mempengaruhi keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove semuanya sama, akan tetapi untuk meningkatkan status keberlanjutan dimensi kelembagaan agar lebih baik lagi perlu dilakukan kerjasama dan keterbukaan semua stakeholders dalam melakukan pengelolaan ekosistem mangrove agar lebih berkelanjutan, dengan melakukan regulasi dari masyarakat setempat untuk membuat suatu kebijakan seperti kearifan lokal, misalnya aturan jika melakukan penebangan satu batang mangrove maka wajib untuk menanam kembali mangrove. Tebang satu mangrove tanam dua mangrove, jika melanggar akan menandatangani sanksi tegas.



Gambar 6. Hasil analisis sensitivitas untuk dimensi ekonomi di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.



Gambar 7. Ordinası RAPFISH untuk status keberlanjutan dimensi kelembagaan di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.



Gambar 8. Hasil analisis sensitivitas untuk dimensi kelembagaan di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

Selain hasil ordinası RAPFISH untuk setiap dimensi keberlanjutan diperoleh juga hasil ordinası RAPFISH untuk gabungan seluruh dimensi (empat dimensi yang digunakan) atau disebut multidimensi. Adapun hasil

Kordinasi RAPFISH untuk gabungan seluruh dimensi disajikan pada Gambar 9.

Hasil ordinası RAPFISH terhadap seluruh dimensi keberlanjutan yang diper-timbangkan, baik itu dimensi ekologi,

dimensi sosial, dimensi ekonomi dan dimensi kelembagaan, menunjukkan status “kurang berkelanjutan” dengan nilai indeks berada pada selang nilai 26-50. Kondisi tersebut dapat mencerminkan bahwa pengelolaan ekosistem mangrove di Taman Nasional Sembilang Kab. Banyuasin Sumatera Selatan berada dalam kondisi kurang optimal masih ada beberapa atribut yang perlu diperbaiki.

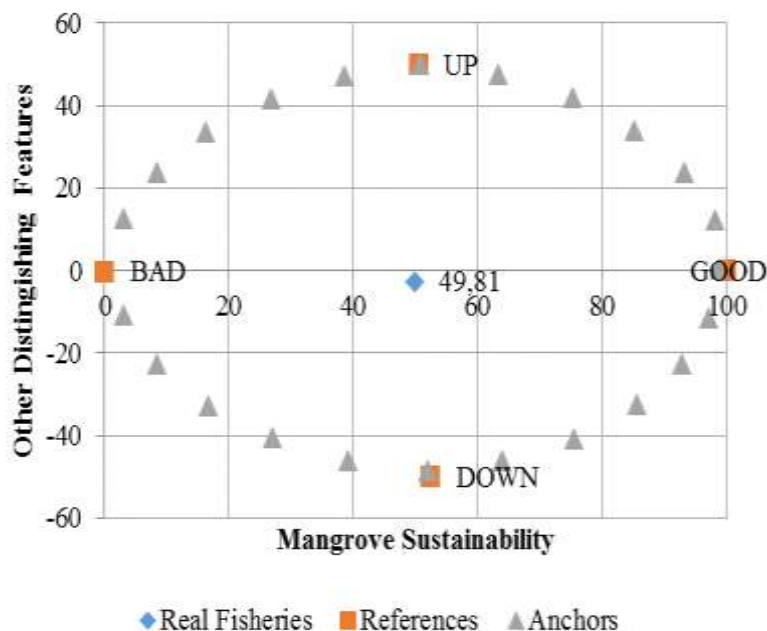
Nilai indeks keberlanjutan dimensi sosial sebesar 21,53 merupakan dimensi dengan nilai yang paling rendah dibandingkan dengan dimensi ekologi, ekonomi dan kelembagaan. Hal ini disebabkan, persepsi masyarakat di kawasan Taman Nasional Sembilang masih tergolong rendah. Menurut Diarto (2012), persepsi dan partisipasi masyarakat merupakan faktor yang mendukung dalam pengelolaan ekosistem mangrove. Ditambah lagi dengan tingkat pendidikan yang tergolong masih rendah dimana rata-rata masyarakat setempat tamatan SD atau tidak tamat SD, mengakibatkan keinginan masyarakat untuk ikut menjaga ekosistem mangrove dan berpartisipasi terhadap pengelolaan ekosistem mangrove di Taman Nasi-

onal Sembilang masih rendah. Oleh karena itu untuk lebih meningkatkan status keberlanjutannya dengan melakukan penyuluhan, pendidikan dan latihan tentang ekosistem mangrove. Sumber daya manusia merupakan aset dalam pengelolaan ekosistem mangrove.

Berdasarkan uraian setiap indikator yang sensitive dari keempat dimensi keberlanjutan, disusun beberapa rekomendasi kebijakan pengelolaan yang dapat diterapkan untuk menjaga dan meningkatkan status keberlanjutan ekosistem mangrove Pendidikan dan pelatihan SDM, pengembangan pemberdayaan masyarakat dan rehabilitasi, konservasi dan pemeliharaan ekosistem mangrove.

IV. KESIMPULAN

Status keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan berada dalam kategori “*kurang berkelanjutan*”. Rekomendasi strategi pengelolaan yang direkomendasikan dari penelitian ini ialah, pemberdayaan masyarakat, pendidi-



Gambar 9. Ordinası RAPFISH untuk status keberlanjutan multidimensi di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

kan dan pelatihan sumber daya manusia serta rehabilitasi, konservasi dan pemeliharaan ekosistem mangrove, yang menjadi salah satu strategi untuk meningkatkan status keberlanjutan pengelolaan ekosistem mangrove di Taman Nasional Sembilang Kab. Banyuasin Sumatera Selatan agar dapat berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alder, J., T.J. Pitcher, D. Preikshot, K. Kaschner, and B. Feriss. 2000. How good is good? A rapid appraisal technique for evaluation of the sustainable status of fisheries of the North Atlantic. In Pauly and Pitcher (eds.). Methods for evaluation the impact of fisheries on the North Atlantic ecosystem. *Fisheries Center Research Reports*. 8(2):15-22.
- Bahij, A.L. 2011. Perubahan luasan hutan mangrove dan partisipasi masyarakat dalam pelestarian hutan mangrove di kawasan Segara Anakan Jawa Tengah [Tesis]. Universitas Indonesia. Jakarta. 82 hlm.
- Cisse, A.A., B. Fabian, and G. Oliver. 2014. Sustainability of tropical small-scale fisheries: integrated assessment in french guiana. *Marine Policy*. 44:397-405.
- Daniel, C.J. Donato, K. Boone, M. Daniel, K. Sofyan, S. Melanie, and K. Markku. 2011. Mangroves among the most carbon rich forests in the tropics. *Nature Geoscience*. DOI:10.1038
- Diarto. 2012. Partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan kawasan hutan mangrove Tugurejo Kota Semarang. *J. ilmu lingkungan*, 10(1):1-7.
- Fauzi, A. dan S. Anna. 2005. Pemodelan sumberdaya perikanan dan kelautan untuk analisis kebijakan. PT. Gramedia Pustaka Utama. Jakarta. 343 hlm.
- Giri, C., C. Ochieng, L.L. Tieszen, Z. Zhu, A. Singh, T. Loveland, J. Masek, and N. Duke. 2010. Status and distribution of mangrove forests of the world using earth observation satellite data. *Global Ecol Biogeography*, 20: 154-159
- Giri, C., J. Long, S. Abbas, R.M. Murali, F.M. Qamer, B. Pengra, and D. Thau. 2014. Distribution and dynamics of mangrove forests of South Asia. *J. of Environmental Management*. 148:101-11.
- Guimaraes, A.S., P. Travassos, P.W. Filho, F.D. Goncalves, and F. Costa. 2010. Impact of aquaculture on mangrove areas in the northern Pernambuco Coast using remote sensing and geographic information system. Brazil. *Aquaculture Research*, 41:828-838.
- Indarjo, A., S.D. Nirwani, and A. Darajat. 2003. Kesesuaian lahan rehabilitasi mangrove di Desa Mojo, Desa Pesantren dan Desa Lawangrejo, Kabupaten Pemalang. Universitas FPIK Diponegoro. Semarang. *J. Ilmu Kelautan*, 8(2):64-68.
- Indica, M., T.Z. Ulqodry, and M. Hendri. 2010. Perubahan luasan mangrove dengan Menggunakan Teknik Penginderaan jauh di Taman Nasional Sembilang Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. *J. Maspari*, 02(2011):77-81.
- Kavanagh, P. 2001. Rapid Appraisal of Fisheries (RAPFISH) Project. RAPFISH software description (for Microsoft Excel). University of British Columbia, Fisheries Centre, Vancouver. *Fisheries Centre Research*, 2(12). DOI. 10.14288/1.007.4801
- Kuenzer, C., A. Bluemel, S. Gebhardt, T.V. Quoc, and S. Dech. 2011. Remote sensing of mangrove ecosystems. *Remote Sensing*, 3:878-928.
- Masood, Afsar, Zamir, Kazmi. 2015. Application of comparative remote sensing techniques for monitoring mangroves in Indus Delta, *Sindh*, Pakistan. *J. Biological Forum-an International*, 7 (1):783-792.

- Nguyen, H.H., M.C. Alpine, C. Pullar, D. Johansen, N. Duke. 2013. The relationship of spatial-temporal changes in fringe mangrove extent and adjacent land-use: case study of kien giang coast. Vietnam. *J. Ocean & Coastal Management*, 76(2013):12-22.
- Pitcher, T.J. 1999. RAPFISH a rapid appraisal technique for fisheries and Its application to the code conduct for responsible fisheries FAO Fisheries Circular No. 947. Rome. 41p.
- Pitcher, T.J. and D. Preikshot. 2001. RAPFISH: a rapid appraisal technique to evaluate the sustainability status of fisheries. *Fisheries Research*, 49 (2001):255-270.
- Raharja, G.S., B.S. Tjaturahono, and T. Heri. 2013. Keterlibatan masyarakat dalam pengelolaan hutan mangrove di Desa Mojo Kecamatan Ulujami Kabupaten Pemalang. Universitas Negeri Semarang. Semarang. *J. Geo Image.*, 02-(02):56-62.
- Santoso, N. 2012. Arah kebijakan dan strategi pengelolaan kawasan mangrove berkelanjutan di Muara Angke daerah khusus ibukota Jakarta [Disertasi]. IPB (ID): Institut Pertanian Bogor. 322hlm.
- Sasidhar, K. and P.B. Rao. 2015. Conservation servation and management of mangroves at Nizampama and Palarevu. *J. Asia Pacific of Research*, 1(20). ISSN 2286-4822
- Sasidhar, K., C.H. Tirupathi, R.H. Krishna, Z. Vishnuvardhan, Swamy, and P. Brahmajirao. 2013. Studies of mangroves and identification of various salt resistance Species at southern Krishna delta. *J. International of Engineering & Science Research*, 3(1):555-562.
- Setyawan, W. 2006. The direct exploitation in the mangrove ecosystem in Central Java and the land use in its surrounding: degradation and its restoration effort. *Biodiversitas*. 7(3):282-291.
- Sobari, M.P., L. Adrianto, dan N. Azis. 2006. Analisis ekonomi alternatif pengelolaan ekosistem mangrove kecamatan barru Kabupaten Barru. Kendari. *Buletin Ekonomi Perikanan*, 6(3):1-22.
- Sofian, A., N. Harahab, and Marsoedi. 2012. Kondisi dan manfaat langsung ekosistem hutan mangrove Desa Penunggul Kecamatan Nguling Kabuapaten Pasuruan Malang. Prodi Pengelolaan Sumberdaya Lingkungan dan Pembangunan Universitas Brawijaya. *J. El-Hayah*, 2(2):56-63.
- Susilo, SB. 2003. Keberlanjutan pembangunan pulau-pulau kecil: studi kasus kelurahan Pulau Panggang dan Pulau Pari, Kepulauan Seribu DKI Jakarta [disertasi]. Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor. Bogor. Hlm.:1-10

Diterima : 19 October 2015
Direview : 3 November 2015
Disetujui : 28 Desember 2015